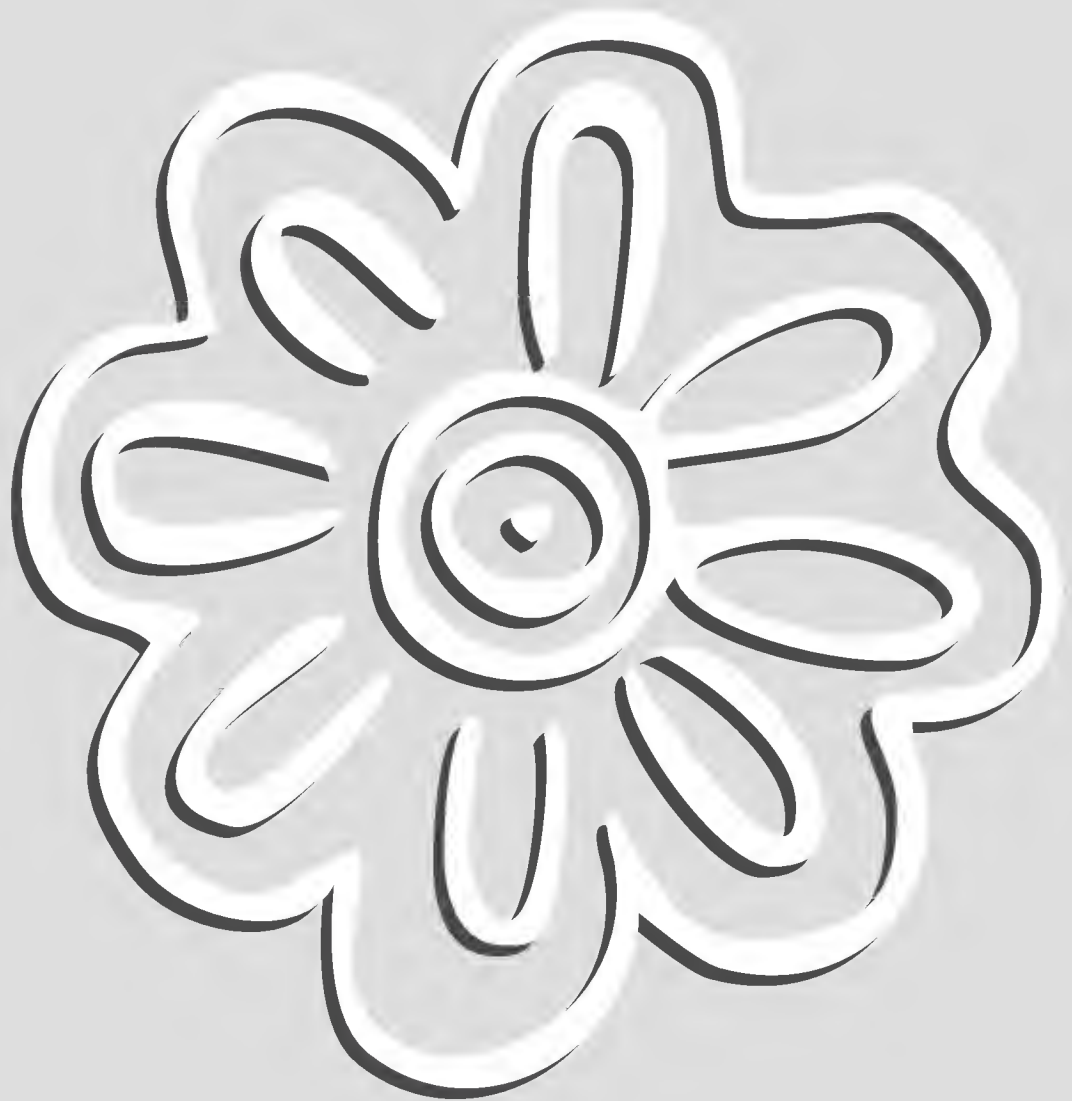


ISSN 0187-425X

Flora de Veracruz



Taxaceae

José Ángel Villarreal Q. y Eduardo Estrada C.

Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Ver.
Centro de Investigaciones Tropicales
(CITRO) Universidad Veracruzana

Fascículo

155

2012

CONSEJO EDITORIAL

Gonzalo Castillo-Campos

EDITOR EN JEFE

Miguel Cházaro

Adolfo Espejo-Serna

María Teresa Mejía-Saulés

Antonio Lot

Michael Nee

Jerzy Rzedowski

Arturo Gómez-Pompa

Lorin I. Nevling

ASESORES DEL COMITÉ EDITORIAL

María Elena Medina Abreo

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz y el Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

Flora of Veracruz is a collaborative project between the Instituto de Ecología, A. C. and the Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

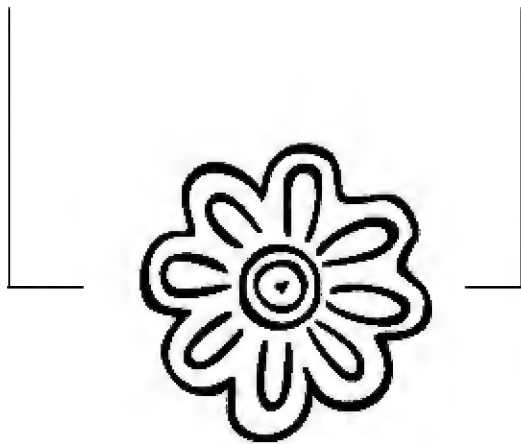
D.R. © Instituto de Ecología, A.C. y Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO).

Flora de Veracruz

Impreso y hecho en México

ISSN 0187-425X

Flora de Veracruz es una publicación irregular, julio 2012. Editor Responsable: Gonzalo Castillo-Campos. No. de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-071919273100-102. Número de Certificado de Licitud de Título: 13456. Número de certificado de Licitud de Contenido 11029. Domicilio de la publicación: Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, C.P. 91070, Xalapa, Veracruz, México. Imprenta: Cromo Editores S.A. de C.V. Miravalle No. 703, Portales, C.P. 03570 México, D.F. Distribuidor: Instituto de Ecología, A.C. Carretera antigua a Coatepec No. 351, El Haya, C.P. 91070 Xalapa, Veracruz, México.



Flora de Veracruz

Publicada por el Instituto de Ecología A. C.

Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 155

Julio 2012

TAXACEAE

José Ángel Villarreal Q.

Departamento de Botánica
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Buena Vista, A.P. 25315, Saltillo, Coahuila

y

Eduardo Estrada C.

Facultad de Ciencias Forestales
Universidad Autónoma de Nuevo León
67700, Linares, Nuevo León

TAXACEAE A. Gray.

Árboles o arbustos dioicos o raramente monoicos, perennifolios. **Hojas** dispuestas en espiral, lanceoladas a lineares, aplanadas, enteras, el envés con un par de bandas claras. **Estróbilos masculinos** solitarios o en espigas densas, axilares, rodeados en la base por brácteas, las escamas 6-10, espiraladamente dispuestas, peltadas; **estambres** (1-) 3-14, las anteras con 2-9 sacos polínicos; **estróbilos femeninos** solitarios, axilares, con varias escamas estériles basales y una escama ovulífera terminal; **óvulo** solitario, erecto; **semilla** dura, rodeada parcial o totalmente por una arilo carnoso, acrescente, el embrión con 2 cotiledones.

Familia formada por entre tres y cinco géneros, con aproximadamente 35 especies, habitantes de regiones frías y templadas del hemisferio Norte y de Nueva Caledonia. Algunos elementos de esta familia son importantes maderable y ornamentalmente. Para México se conoce un solo género y una sola especie.

Referencias

SPJUT, R.W. 2007. Taxonomy and nomenclature of *Taxus* (Taxaceae). J. Bot. Res. Inst. Texas 1(1): 208-288.

ZAMUDIO, S. 1992. Taxaceae. *In*: Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes 9: 1-5.

TAXUS L., Sp. Pl. 2. 1040. 1753.

Árboles o arbustos con copa redondeada a extendida, en ocasiones rizomatosos; **ramillas** verde-amarillentas a rojizas, glabras. **Hojas** discoloras, linear-lanceoladas, rectas a algo falcadas, el margen ligeramente engrosado, revoluto, el ápice obtuso, casi redondeado, en ocasiones terminado en arista, la base recta, la nervadura media prominente, el haz liso, verde brillante, el envés ligeramente glauco, papilado, los pecíolos cortos, articulados. **Estróbilos masculinos** sésiles a subsésiles, amarillos, globosos, las escamas en 4-6 series, la columna estaminal con 4-12 estambres apicales, las anteras peltadas con 3-9 esporangios colgantes; **estróbilos femeninos** con escamas basales, estériles, anchas, imbricadas, compactadas, formando una cúpula, la escama apical fértil, **óvulo** envuelto por una lámina ovulífera anular (arilo), engrosada, succulenta al madurar, cupulada, truncada, más corta que la semilla; **semilla** ovoide-oblonga, cortamente aguda en el ápice, rodeada parcialmente por un arilo rojo a anaranjado, carnoso.

en regiones templadas y frías en áreas montañosas del Hemisferio Norte. El uso más frecuente que se da a las especies del género, es el maderable, aunque también se utilizan como plantas de ornato. Recientemente se ha encontrado un alcaloide con posibles usos en medicina (Soto *et al.*, 2000). Una sola especie se reporta para Veracruz.

Referencias

SOTO, M., M. SANJURJO, M.T. GONZÁLEZ, D. CRUZ & F. GIRAL. 2000. El tejo mexicano (*Taxus globosa* Sch.) potencial de su aprovechamiento en Taxol. *Ciencia Ergo Sum* 7: 277-279.

SPJUT, R.W. 2007. A Phytogeographical analysis of *Taxus* (Taxaceae) based on leaf anatomical characters. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 1(1): 291-332.

TAXUS GLOBOSA Schldl., *Linnea* 12(4): 496. 1838. Tipo: México, Hidalgo, Real del Monte, Cerro las Nabajas, *C.A. Ehrenberg s.n.* (Lectotipo: K; isoelectotipos: L, S, US). Designado por Spjut, 2007.

T. baccata L. subsp. *globosa* (Schldl.) Pilg., *Planzenreich* 18 (iv, 5): 114. 1903.

Nombres comunes. Romerillo y granadillo.

Árboles o arbustos, de 3-18 m de alto; **tronco** corto a bien desarrollado, de 20-50 cm de diámetro, muy ramificado, la corteza escamosa, parda, exfoliante, en fragmentos cuadrados o rectangulares de aproximadamente 3-5 cm por lado, la copa ligeramente cónica a redondeada; **ramas** maduras divaricadas a difusas, las ramillas colgantes, pardo-grisáceas, la ramificación dicotómica, las bases de las hojas perennes. **Hojas** jóvenes dispuestas en espiral, las más maduras dísticas o subdísticas, subsésiles, los limbos planos, linear-lanceolados, ligeramente falcados, de 18-44 mm

de largo, 2.0-2.8 mm de ancho, el margen ligeramente revoluto, la base redondeada a cuneada, el ápice agudo a acuminado, cortamente aristado, la vena media notoria, el haz verde brillante, el envés ligeramente claro, los pecíolos cortos. **Estróbilos masculinos** en la parte inferior de la ramilla, solitarios o raramente en grupos de 2-4, amarillentos, de 4-6 mm de largo; **estambres** 9-14, los filamentos cortos, 3-8 sacos polínicos, péndulos; **estróbilos femeninos** solitarios, axilares, usualmente ubicados en la porción basal de las ramillas, maduran al primer año, las escamas de la base, verdes, el margen escarioso; **semillas** ovoides, de 6-7 mm de largo, 3-4 mm de ancho, con arilo rojo.

La especie se distribuye desde el sureste de Estados Unidos de América, pasando por México en la sierra Madre Oriental y las sierras de Juárez en Oaxaca y de Chiapas, hasta Guatemala, Honduras y El Salvador.

De acuerdo con Spjut (2007), la especie comprende dos variedades cuya diferenciación está basada en características anatómicas. Presenta una clave para su separación, sin embargo en la práctica la distinción, en algunos casos, resulta no ser muy clara. El autor comenta que la sobreposición en las características morfológicas en el área más septentrional (norte de Veracruz) de la especie (variedad) en México, parece indicar un contacto en el pasado de dos ecotipos, en esta región. Ambos taxa los reporta para Veracruz.

Células epidérmicas del envés de la hoja, con papilas más prominentes en la banda de los estomas que en la zona media y marginal, las células marginales casi rectangulares con paredes rectas..... *Taxus globosa* var. *floridana*
Células epidérmicas del envés de la hoja, en su mayoría con papilas prominentes, las células del margen con paredes sinuosas..... *T. globosa* var. *globosa*

TAXUS GLOBOSA var. FLORIDANA (Nutt. ex Chapm.) Spjut, J.
Bot. Res. Inst. Texas 1(1): 224. 2007.

T. floridana Nutt. ex Chapm., Fl. South U.S. 436. 1860. Tipo: EE. UU.,
Florida, near Aspalaga, *Croom s.n.* (Lectotipo: PH). Designado por Spjut,
2007.

T. baccata L. subsp. *floridana* (Nutt. ex Chapm.) Pilg., Pflanzenr. 4(5):
113. 1903.

T. canadensis Marshall var. *floridana* (Nutt. ex Chapm.) Silba, Phytologia
Mem. 7: 72. 1984.

Epidermis del envés de las hojas con células marginales casi cuadrangulares y con paredes rectas, dispuestas en 5-9 hileras; estomas en 5-7 hileras por banda y bandas alternas de células con papilas menos gruesas.

Distribución. Oeste de Florida y noreste de México (Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz).

Ejemplares examinados. Mun. Huayacocotla, El Salto en Helechales, por la vereda Tzimentey, *L. Ballesteros M. & F. Ballesteros 348* (MEXU, XAL); Mun. Huayacocotla, Viborillas al S de Huayacocotla, *Hernández 1459* (BM, citado por Spjut, 2007, ENCB), *5569* (MEXU).

Altitud. 2,000-2,500 m snm.

Tipos de vegetación. Bosque de pino-encino.

Floración. Producción de polen y óvulos de diciembre a marzo.

TAXUS GLOBOSA var. GLOBOSA

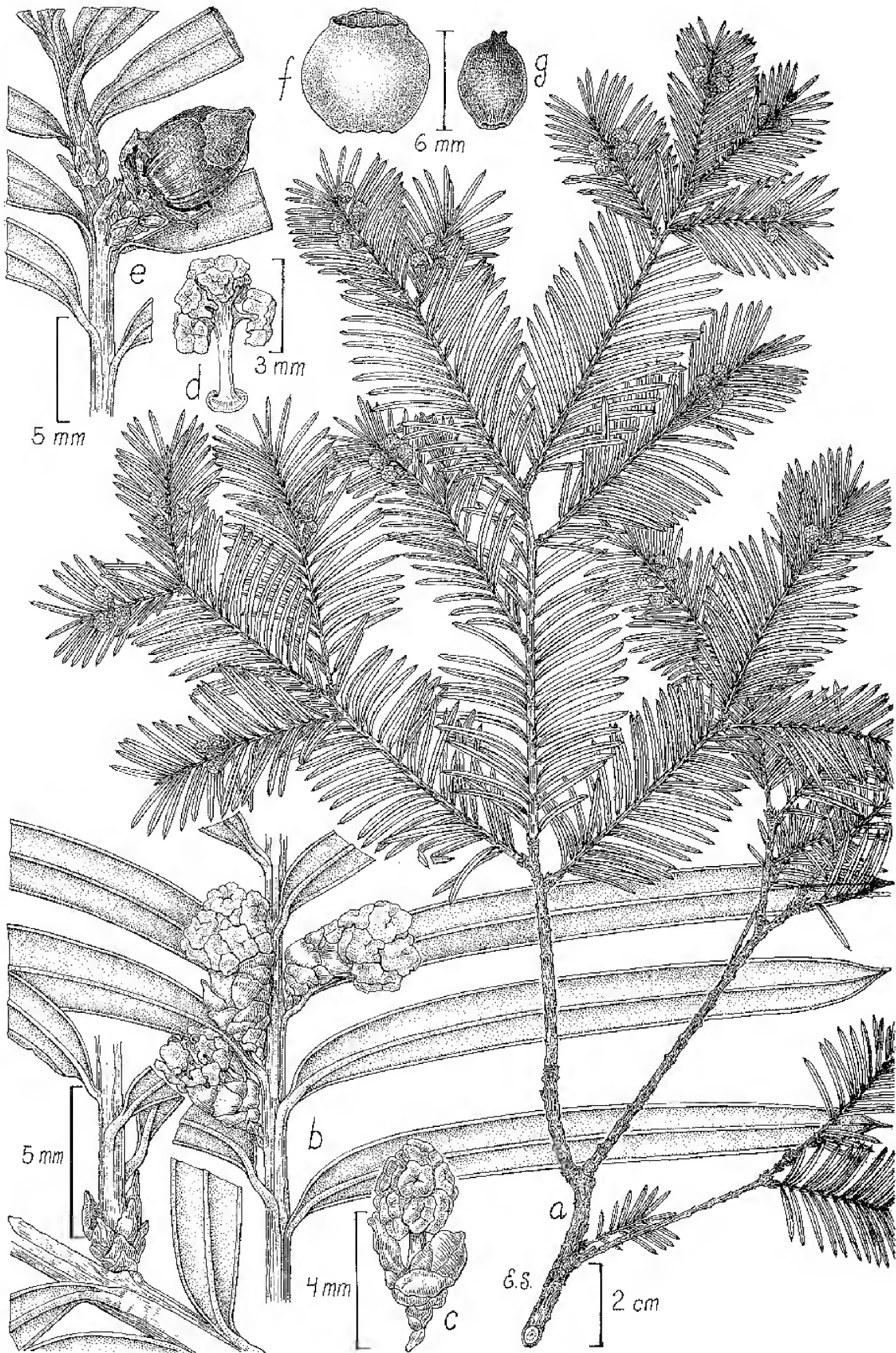
Epidermis del envés de las hojas con células marginales irregulares y con paredes sinuosas, dispuestas en 2-5 hileras; estomas en 9-11 hileras por banda y bandas alternas de células con papilas gruesas.

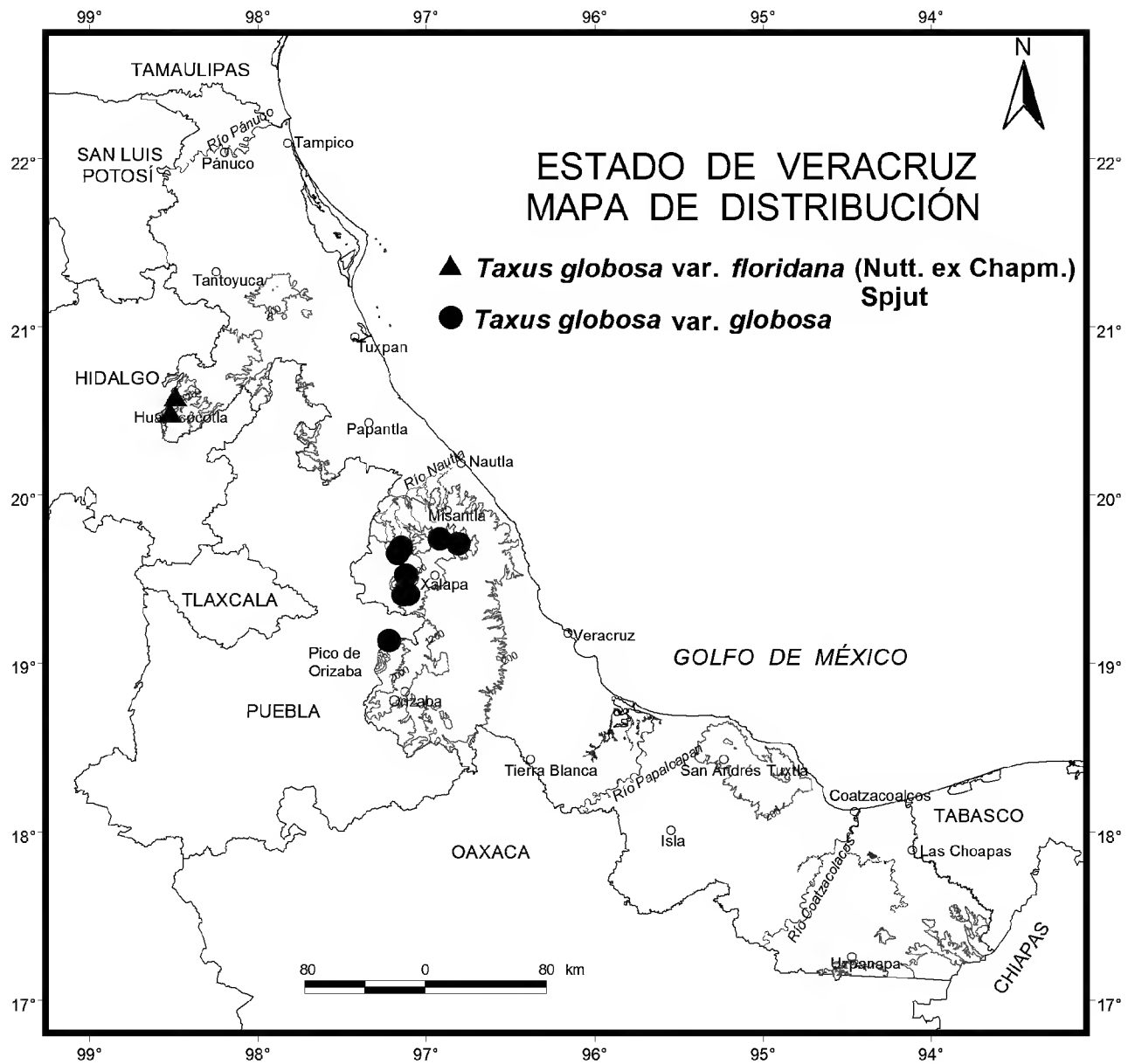
Distribución. México (Chiapas, Hidalgo, México, Querétaro, San Luis Potosí, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz) y Centroamérica.

Ejemplares examinados. Mun. Acajete, barranca del Alto Pixquiac, *M. Cházaro B. 2287* (MEXU, XAL), *5771* (IBUG, MEXU); Mun. Xico, barranca de la Funda, a un lado de Tonalaco-Oxtlapa, *M. Cházaro B. & P. Hernández 4655* (MEXU, XAL); Mun. Chiconquiaco, cerros cercanos a Buenavista, *M. Cházaro B. & L. Robles 3275* (MEXU, XAL); Mun. Las Minas, Cerro la Tolva, entrando por Casa Blanca, *C. Durán E. & M. Bielma 941* (MEXU, XAL); Mun. Chiconquiaco, mountains around Buenavista, near Chiconquiaco, *Gernandt & Vergara 400* (MEXU); Mun. Tonayán, sierra de Tonayán, entre Dos Pocitos e Ixtapan, *C. Gutiérrez B. 4179* (XAL); Mun. Calcahualco, 3 km al W de El Rincón de Atotonilco, *J.L. Martínez-Pérez & T. Rosas G. 1205* (MEXU, XAL); Mun. Las Minas, 6 km de Las Minas, *M.T. Mejía-Saulés & H. Narave F. 1514* (XAL); Mun. Xico, El Toche, ejido Tlacuilolan, 1 km de la carretera Tonalaco-Oxtlapa, *M. Ramos G. 01*(XAL). Spjut (2007) cita un ejemplar de *Meisner* colectado de Veracruz a Orizaba, depositado en K.

Altitud. 1,720-2,700 m snm.

FIGURA 1. *Taxus globosa* var. *globosa*. a, rama con hojas y estróbilos masculinos; b, detalle de hojas y estróbilos masculinos; c, estróbilo masculino; d, columna estaminal y estambres; e, detalle del estróbilo femenino; f, arilo de la semilla; g, semilla. Ilustración de Edmundo Saavedra basada en los ejemplares *C. Gutiérrez B. 4179* y *C. Durán E. & M. Bielma 941*.





Tipos de vegetación. Bosque de pino-encino, bosque de *Podocarpus* y *Quercus* y bosque caducifolio.

Floración. Producción de polen y óvulos de diciembre a marzo.

Uso. Maderable.

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos

Aceraceae. L. Cabrera-Rodríguez	46	Cochlospermaceae. G. Castillo-Campos	
Actinidaceae. D.D. Soejarto	35	y J. Becerra	95
Achatocarpaceae. J. Martínez-García	45	Compositae. Tribu Helenieae. J.A. Villarreal	
Aizoaceae. V. Rico-Gray	9	J.L. Villaseñor y R. Medina	143
Alismataceae. R.R. Haynes	37	Compositae. Tribu Tageteae. J.A. Villarreal	
Alliaceae. A. Espejo-Serna y		y J.L. Villaseñor	135
A.R. López-Ferrari	132	Connaraceae. E. Forero	28
Alstroemeriaceae. A. Espejo-Serna y		Convallariaceae. A.R. López-Ferrari	
A.R. López-Ferrari	83	y A. Espejo-Serna	76
Amaryllidaceae. A.R. López-Ferrari y		Convolvulaceae I. A. McDonald	73
A. Espejo-Serna	128	Convolvulaceae II. A. McDonald	77
Anthericaceae. A.R. López-Ferrari y		Cornaceae. V. Sosa	2
A. Espejo-Serna	86	Costaceae. A.P. Vovides	78
Araliaceae. V. Sosa	8	Cucurbitaceae. M. Nee	74
Aristolochiaceae. J.F. Ortega y R.V. Ortega	99	Cunoniaceae. M. Nee	39
Balanophoraceae. J.L. Martínez y		Cupressaceae. T.A. Zanoni	23
R. Acevedo	85	Cyatheaceae. R. Riba	17
Balsaminaceae. K. Barringer	64	Cyperaceae N. Diego P.	155
Basellaceae. J. Martínez-García y		Dichapetalaceae. C. Durán-Espinosa	101
S. Avendaño-Reyes	90	Dicksoniaceae. M. Palacios-Rios	69
Bataceae. V. Rico-Gray y M. Nee	21	Dilleniaceae. C. Gallardo-Hernández	134
Begoniaceae. R. Jiménez y B.G. Schubert	100	Dioscoreaceae. V. Sosa, B.G. Schubert	
Berberidaceae. J.S. Marroquín	75	y A. Gómez-Pompa	53
Betulaceae. M. Nee	20	Droseraceae. L.M. Ortega-Torres	65
Bignoniaceae. A.H. Gentry	24	Ebenaceae. L. Pacheco	16
Bombacaceae. S. Avendaño-Reyes	107	Ephedraceae J.A. Villarreal y E. Estrada	154
Boraginaceae. D.L. Nash y N.P. Moreno	18	Equisetaceae. M. Palacios-Rios	69
Bromeliaceae. A. Espejo-Serna,		Flacourtiaceae. M. Nee	111
A.R. López-Ferrari e I. Ramírez	136	Garryaceae. I. Espejel	33
Brunelliaceae. M. Nee	44	Gelsemiaceae. C. Durán-Espinosa	133
Burseraceae. J. Rzedowski y		Gentianaceae. J. A. Villarreal	121
G.C. de Rzedowski	94	Geraniaceae. E. Utrera-Barillas	117
Calochortaceae. A.R. López-Ferrari y		Gleicheniaceae. M. Palacios-Rios	69
A. Espejo-Serna	124	Goodeniaceae. S. Avendaño-Reyes	146
Campanulaceae. B. Senterre y G. Castillo-		Grossulariaceae. C. Durán-Espinosa	122
Campos	149	Haemodoraceae. A.R. López-Ferrari y	
Cannaceae. R. Jiménez	11	A. Espejo-Serna	92
Caprifoliaceae. J.A. Villarreal	126	Hamamelidaceae. V. Sosa	1
Caricaceae. N.P. Moreno	10	Heliconiaceae. C. Gutiérrez-Báez	118
Casuarinaceae. M. Nee	27	Hernandiaceae. A. Espejo-Serna	67
Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers	3	Hippocastanaceae. N.P. Moreno	42
Chrysobalanaceae. C. Durán-Espinosa y F.G.		Hippocrateaceae. G. Castillo-Campos	137
Lorea Hernández	150	Hydrangeaceae. C. Durán-Espinosa	109
Cistaceae. M.T. Mejía-Saulés y L. Gama	102	Hydrophyllaceae. D.L. Nash	5
Clethraceae. A. Bárcena	15	Hymenophyllaceae. L. Pacheco y R. Riba	63

FLORA DE VERACRUZ

Fascículos (continúa)

Hypericaceae. J.L. Martínez y Pérez y G. Castillo-Campos	148	J. García-Cruz y L. Sánchez-Saldaña	112
Hypoxidaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	120	Orchidaceae III. <i>Stelis</i> . R. Solano	113
Icacinaceae. C. Gutiérrez-Báez	80	Orchidaceae IV. <i>Amparoa</i> , <i>Brassia</i> y <i>Comparettia</i> . R. Jiménez-Machorro	119
Illiciaceae. G. Castillo-Campos	144	Osmundaceae. M. Palacios-Rios	61
Iridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	105	Palmae. H. Quero	81
Juglandaceae. H.V. Narave	31	Parkeriaceae. M. Palacios-Rios	69
Krameriaceae. J.A. Villarreal y M.A. Carranza	125	Papaveraceae. E. Martínez-Ojeda	22
Lecythidaceae. G. Castillo-Campos	138	Pedaliaceae. K.R. Taylor	29
Leguminosae I. <i>Mimosa</i> . A. Martínez- Bernal, R. Grether y R.M. González- Amaro	147	Phyllonomaceae. C. Durán-Espinosa	104
Lindsaeaceae. M. Palacios-Rios	69	Phytolaccaceae. J. Martínez-García	36
Lista Florística. V. Sosa y A. Gómez-Pompa	82	Pinaceae. H. Narave y K.R. Taylor	98
Loasaceae. S. Avendaño-Reyes	110	Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios	69
Loganiaceae. C. Durán-Espinosa y G. Castillo-Campos	145	Plantaginaceae. A. López y S. Avendaño-Reyes	108
Lythraceae. S.A. Graham	66	Platanaceae. M. Nee	19
Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerna	14	Plumbaginaceae. S. Avendaño-Reyes	97
Malvaceae. P.A. Fryxell	68	Poaceae I. Clave de géneros.	
Marantaceae. M. Lascuráin	89	M. T. Mejía-Saulés	123
Marattiaceae. M. Palacios-Rios	60	Poaceae II. Stipeae. J. Valdés-Reyna y M.E. Barkworth	127
Marcgraviaceae. J.F. Utley	38	Poaceae III. Tribu Aristideae.	
Marsileaceae. M. Palacios-Rios y D.M. Johnson	70	J. Valdés-Reyna y K. W. Allred	151
Martyniaceae. K.R. Taylor	30	Poaceae V. Tribu Centotheceae. A. M. Soriano Martínez y P. D. Dávila Aranda	153
Melanthiaceae. A.R. López-Ferrari, A. Espejo-Serna y D. Frame	114	Polemoniaceae. D.L. Nash	7
Memecylaceae. G. Castillo-Campos y S. Avendaño-Reyes	116	Portulacaceae. D. Ford	51
Menispermaceae. E. Pérez-Cueto	87	Primulaceae. S. Hernández-A.	54
Molluginaceae. M. Nee	43	Proteaceae. M. Nee	56
Muntingiaceae. S. Avendaño-Reyes	141	Psilotaceae. M. Palacios-Rios	55
Myrtaceae. P.E. Sánchez-Vindas	62	Resedaceae. M. Nee	48
Nyctaginaceae. J.J. Fay	13	Rhamnaceae. R. Fernández-Nava	50
Nyssaceae. M. Nee	52	Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanez	12
Olacaceae. M. Sánchez-Sánchez	93	Sabiaceae. C. Durán-Espinosa	96
Opiliaceae. R. Acevedo y J.L. Martínez	84	Salicaceae. M. Nee	34
Orchidaceae I. J. García-Cruz y V. Sosa	106	Salviniaceae. M. Palacios-Rios y V. Rico-Gray	71
Orchidaceae II. <i>Epidendrum</i> .		Sambucaceae. J.A. Villareal Q.	129
		Saxifragaceae. C. Durán-Espinosa	115
		Scrophulariaceae. C. Durán-Espinosa	139
		Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba	6
		Solanaceae I. M. Nee	49

FLORA DE VERACRUZ
Fascículos (continúa)

Solanaceae II. M. Nee	72
Sphenocleaceae. B. Senterre y G. Castillo-Campos	142
Staphyleaceae. V. Sosa	57
Styracaceae. L. Pacheco	32
Surianaceae. C. Juárez	58
Taxodiaceae. T.A. Zanoni	25
Tetrachondraceae. C. Durán-Espinosa	140
Theophrastaceae. G. Castillo-Campos, M.E. Medina y S. Hernández-A.	103
Thymelaeaceae. L.I. Nevling Jr. y K. Barringer	59
Tovariaceae. G. Castillo-Campos	91
Turneraceae. L. Gama, H. Narave y N.P. Moreno	47
Ulmaceae. M. Nee	40
Verbenaceae. D.L. Nash y M. Nee	41
Viburnaceae. J. A. Villareal Q.	130
Vittariaceae. M. Palacios-Rios	69
Vochysiaceae. G. Gaos	4
Winteraceae. V. Rico-Gray, M. Palacios-Rios y L.B. Thien	88
Xyridaceae. A. Espejo-Serna y A.R. López-Ferrari	131
Zamiaceae. A.P. Vovides, J.D. Rees y M. Vázquez-Torres	26
Zingiberaceae. A.P. Vovides	79

Esta obra se terminó de imprimir en Julio 2012
en los talleres de Cromo Editores,
Miravalle Núm. 703, Portales, CP. 03570,
México, D.F.



Flora de Veracruz

Instituto de Ecología A. C.
Carretera Antigua a Coatepec No. 351
El Haya. Xalapa 91070, Veracruz, México
Tel. (228) 842 18 00, Fax (228) 818 78 09
flover@inecol.mx, www.inecol.mx

Centro de Investigaciones Tropicales
(CITRO) Universidad Veracruzana
Interior de la Ex-Hacienda Lucas Martín
Privada de Araucarias s/n. Col. Periodistas
Xalapa 91019, Veracruz, México
Tel. (228) 842 1700 ext. 12644 y 12646
citro@uv.mx, www.uv.mx/citro